

Gibt es im Verlauf der Schwangerschaft Faktoren, die die EPH-Gestose begünstigen?

von

Wilfried Kaulen

aus

Bergheim an der Erft

Aus der Frauenklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. K. G. Ober

Gibt es im Verlauf der Schwangerschaft Faktoren, die die EPH-Gestose begünstigen?

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Wilfried Kaulen

aus

Bergheim an der Erft

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan : Prof. Dr. med. L. Demling
Referent : Priv. Doz. Dr. med. Dr. med. dent. K. Bregulla
Co-Referent: Prof. Dr. med. K. G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung : 11. Februar 1974

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	1
II. Methodik	3
1. Hypothesen	3
2. Datenerhebung	4
3. Interviewer	4
4. Patienten	4
5. Datenverarbeitung	6
6. Tabellierung	7
7. Statistik	7
III. Untersuchungen und Ergebnisse	10
IV. Soziologie der EPH-Gestosekranken	29
1. Hypothesen	29
2. Methodik	29
V. Soziologische Untersuchungen und Ergebnisse	33
VI. Diskussion und Schlußfolgerung	37
VII. Zusammenfassung	40
VIII. Literaturverzeichnis	45

I. Einleitung

Die Ursache der EPH-Gestose ist unbekannt. Synonyma, die heute nicht mehr verwendet werden sollten sind Toxikose, Spätgestose und Nephropathia gravidarum. Die Symptome Ödem, Hypertonie und Proteinurie, die entweder einzeln (monosymptomatische EPH-Gestose) oder gemeinsam (polysymptomatische EPH-Gestose) bei jeder EPH-Gestosekranken beobachtet werden können, waren für die Bezeichnung der Krankheit entscheidend.

Wenn experimentelle und klinische Beobachtungen, die am Tier und Menschen gewonnen wurden, richtig gedeutet werden, so ist die uteroplazentare Minderdurchblutung bei dieser Erkrankung entscheidend (1,2,3,4,18). Am häufigsten wird die Ursache der Minderdurchblutung als mangelhafte Anpassung der Mutter an die Anforderungen der Frucht gedeutet. Das kann einmal daran liegen, daß der erforderliche Brutraum nicht in dem benötigten Umfang zur Verfügung gestellt wird (genitale Hypoplasie, Uterusmißbildungen, Erstgebärende, Mehrlingsschwangerschaften, Hydramnion, Eiweißmangelernährung) oder Veränderungen der Blutgefäße die Kapazität des uterinen Gefäßsystems begrenzen (Arteriosklerose). Der Foet hat mit seiner Plazenta wahrscheinlich die Möglichkeit auf die uteroplazentare Ischämie mit einer Ausschüttung von vasopressorischen Substanzen zu reagieren. Leidet eine Frau an einer Erkrankung, die ihre Leistungsfähigkeit verringert, so ist verständlich, daß die Gefahr an einer EPH-Gestose (Pfropfgestose) zu erkranken groß ist.

Die Einteilung der EPH-Gestose in die echte EPH-Gestose und die Pfropfgestose dient nur der Differenzierung. In ihrem Verlauf und der Behandlung unterscheiden sie sich nicht. Die Erkrankung, die erst während der Schwangerschaft entsteht, soll durch eine solche Klassifizierung getrennt werden von der Erkrankung, die sich während der Schwangerschaft auf ein bereits bestehendes Leiden aufpfropft (16).

Inwieweit die EPH-Gestose den Verlauf der Schwangerschaft kompliziert, ist noch nicht ganz klar. Ferner lassen sich auch bis heute noch nicht eindeutig Abhängigkeiten zwischen der EPH-Gestose und der Schwangerschaft herausstellen, die durch präventivmedizinische Maßnahmen zu beeinflussen wären. Das ist wichtig, weil mit der Schwere der Gestoseerkrankung die Komplikationsrate für Mutter und Kind zunimmt (15) und bei der unklaren Ätiologie der EPH-Gestose eine gezielte Therapie unmöglich ist, die symptomatische Therapie aber frühzeitig beginnen sollte. Am häufigsten werden in der Literatur die erhöhte perinatale und mütterliche Letalität angegeben (9,13,23), die höhere Frühgeburtenrate (7,9,10,17), die häufiger untergewichtigen Neugeborenen (6,12,14,21) und die fetale Hypoxie unter der Geburt (11,13,24). Verschiedene Untersucher konnten noch eine verkürzte Tragzeit (12), eine atypische Nachgeburtsperiode (5), ein niedriges Plazentagewicht (12) und häufiger mißgebildete Kinder (8,19) nachweisen.

Die oben genannten Ergebnisse sind nach der Untersuchung verschieden großer Kollektive von verschiedenen Untersuchern gefunden worden. Den Arbeiten fehlen manchmal Gegenüberstellungen zu gesunden Schwangerengruppen und Signifikanzberechnungen. An der Universitäts-Frauenklinik Erlangen werden seit 1966 Daten des Sozialstatus, der Anamnese, der körperlichen Untersuchung, des Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettverlaufes und die Merkmale der Neugeborenen in einem dokumentationsgerechten Krankenblatt eingetragen. Es erschien daher die Überlegung realisierbar, aus einer retrospektiven Studie über den Verlauf der Schwangerschaft bei Gestosekranken präventivmedizinische Erkenntnisse zu gewinnen, die eine Verbesserung der Schwangerenbetreuung ermöglichen.

II. Methodik

1. Hypothesen

Aus der Praxis der Schwangerenfürsorge und aus vorliegenden Untersuchungen gewinnt man den Eindruck, daß eine EPH-Gestose den Schwangerschaftsverlauf kompliziert.

Diese Vermutung läßt sich zu einer allgemeinen Hypothese formulieren:

Die Schwangerschaft verläuft bei gestosekranken Frauen komplizierter als bei gesunden Frauen.

Aus dieser allgemeinen Hypothese lassen sich spezielle Hypothesen ableiten. Treffen die in ihnen definierten Abhängigkeiten zu, so wird die allgemeine Hypothese bestätigt.

Folgende spezielle Hypothesen werden aufgestellt:

- H 1: Gestosekranke Frauen sind häufiger Übergewichtig.
- H 2: Bei Schwangeren mit Herz- und Kreislauferkrankungen tritt häufiger eine EPH-Gestose auf.
- H 3: Diabetikerinnen erkranken häufiger an einer EPH-Gestose.
- H 4: Bei Schwangeren mit einer Erkrankung der Harnwege tritt die EPH-Gestose gehäuft auf.
- H 5: Frauen, die Fehlgeburten hatten, erkranken häufiger an einer EPH-Gestose.
- H 6: Erstgebärende erkranken öfter an einer EPH-Gestose.
- H 7: Schwangere mit einer Mehrlingsgravidität leiden häufiger an einer EPH-Gestose.

2. Datenerhebung

Die für diese Arbeit verwendeten klinischen Daten wurden dem dokumentationsgerechten geburtshilflichen Krankenblatt der stationären Patientinnen entnommen. Die Daten der poliklinischen Patientinnen wurden mit einem standardisierten Fragebogen erhoben. Diese computergerechten Unterlagen entsprechen den Kenntnissen der Sozialforschung und wurden von Herrn Priv. Doz. Dr. H. Pauli entworfen.

3. Interviewer

Als Interviewer traten Studenten der Medizin auf, welche in der Interviewtechnik unterrichtet worden waren. Um Suggestivfragen zu vermeiden, war ihnen die Problemstellung nicht bekannt. Eine weitgehende Objektivität wurde durch die Verwendung eines standardisierten Fragebogens erreicht.

4. Patienten

In der Zeit vom 1.1.1966 bis 31.3.1970 wurden an der Universitäts-Frauenklinik in Erlangen 8997 Frauen entbunden. Ihre Angaben und Befunde wurden von Ärzten erhoben und in ein geburtshilfliches Krankenblatt eingetragen. Vom 15.6.1966 bis zum 31.12.1970 wurden von Medizinstudenten unter Leitung von Herrn Priv. Doz. Dr. H. Pauli 6151 Patientinnen interviewt. Alle Angaben wurden verschlüsselt und auf Band gespeichert. Eine EPH-Gestose wurde diagnostiziert wenn, folgende klinischen Symptome oder Symptomgruppen auftraten:

- a. Hypertonie und Ödeme
- b. Hypertonie und Proteinurie
- c. Ödeme und Proteinurie
- d. Hypertonie, Proteinurie und Ödeme
- e. Eklamptischer Anfall

Systolische Blutdruckwerte über 140 mm Hg gelten als hyperten. Es wurden alle Ödeme registriert. Prätibiale Ödeme allein wurden versucht zu differenzieren, also nur dann als Gestosesymptom gewertet, wenn alle anderen Ursachen ausschieden. Eine Proteinurie wurde angenommen, wenn quantitativ pathologische Mengen nachgewiesen wurden (Grenzwert 1 %).

Um festzustellen ob das Lebensalter der Patientinnen die Komplikationsrate bei gestosekranken Frauen beeinflusst, wurde eine Gliederung des Patientinnengutes nach dem Alter vorgenommen. Folgende Altersgruppen wurden aufgestellt:

- a. bis 18 Jahre
- b. 19 - 24 Jahre
- c. 25 - 29 Jahre
- d. über 29 Jahre

Bei der Hypothese 1 - Gestosekranke Frauen sind häufiger Übergewichtig - muß eine Einteilung in norm- und Übergewichtige Frauen vorgenommen werden. Zur Orientierung dienten die Durchschnitts- und Idealgewichte Erwachsener. Das Norm- und Übergewicht wurde unter Berücksichtigung des Alters, der Körpergröße und der schwangerschaftsbedingten Gewichtszunahme in folgender Tabelle festgelegt :

Tabelle 1

Alter in Jahren	Größe in cm	Normgewicht am Termin in kg	Übergewicht am Termin in kg
bis 18	bis 159	bis 60	über 60
bis 18	160 - 164	bis 64	über 64
bis 18	165 - 169	bis 67	über 67
bis 18	über 170	bis 73	über 73
19 - 24	bis 159	bis 61	über 61
19 - 24	160 - 164	bis 65	über 65
19 - 24	165 - 169	bis 68	über 68
19 - 24	über 170	bis 74	über 74
25 - 29	bis 159	bis 63	über 63
25 - 29	160 - 164	bis 67	über 67
25 - 29	165 - 169	bis 70	über 70
25 - 29	über 170	bis 76	über 76
über 29	bis 159	bis 66	über 66
über 29	160 - 164	bis 70	über 70
über 29	165 - 169	bis 73	über 73
über 29	über 170	bis 79	über 79

5. Datenverarbeitung

Die im Krankenblatt und Fragebogen eingetragenen Daten wurden durch Kennziffern verschlüsselt. Diese wurden auf Lochkarten übertragen und dann auf einem Magnetband computergerecht gespeichert. Im Rechenzentrum der Universität Erlangen wurden diese Daten mit dem Vorkommen der EPH-Gestose korreliert. Dabei wurde ein von der Firma Siemens entwickeltes Programm verwendet. Der Computer druckte die Ergebnisse in absoluten Zahlen und prozentuiert aus. Außerdem führte er eine CHI-Quadratberechnung durch.

6. Tabellierung

Um die untersuchten Korrelationen darzustellen, wurde die Tabellenform gewählt. Eine Tabelle soll übersichtlich und deshalb klar gegliedert sein. Die Legende ist die Überschrift, welche uns einen Überblick über den Inhalt der Tabelle gibt. Im Tabellenkopf steht die unabhängige Variable (EPH-Gestose). Am Tabellenrand stehen die zu untersuchenden klinischen Daten als abhängige Variablen. Die Tabellenfelder enthalten die errechneten absoluten Zahlen und eine reihen- und spaltenweise Prozentuierung. Am rechten Tabellenrand steht die reihenweise und am unteren die spaltenweise Summierung. Unter den Tafeln steht der errechnete (χ^2_{err}) und der tabellarische (χ^2_{std}) CHI-Quadratwert.

7. Statistik

Es ist statistisch möglich, von einer begrenzten Anzahl von Fällen ausgehend, Aussagen über eine Gesamtheit zu machen. Wird die vorliegende Untersuchung als Vollerhebung ausgewertet, so läßt sie nur Aussagen über das Patientinnengut des untersuchten Zeitraumes zu. Da für die nächsten Jahre die soziale Konstanz im Einzugsbereich der Universitäts-Frauenklinik Erlangen gesichert erscheint, betrachten wir die vorliegende Anzahl von Fällen als Stichproben aus der Klinikpopulation der nächsten Jahre. Um eine solche allgemeine Aussage zu erhalten muß eine Signifikanzberechnung durchgeführt werden. Es wurde das CHI-Quadratverfahren (χ^2) nach PEARSON mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% ($p=0,05$) benutzt. Die Nullhypothese ist die Verneinung der Arbeitshypothese. Als Arbeitshypothese gelten die speziellen Hypothesen ($H_1, H_2, H_3, \dots$). Unterscheidet sich die reale Häufigkeit eines Ereignisses signifikant von der rechnerisch erwarteten, so muß die Nullhypothese abgelehnt werden. Der errechnete χ^2 -Wert ist dann größer als der

Standardtabellenwert. Der χ^2 -Wert wird nach folgender Formel berechnet:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \cdot \sum_{j=1}^s \cdot \frac{(B_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

B_{ij} ist der Beobachtungswert, oder die beobachtete Anzahl von Fällen aufgeteilt in Reihe i und Spalte j .

E_{ij} ist der Erwartungswert, oder die erwartete Anzahl von Fällen unter der Voraussetzung, daß die Nullhypothese zutrifft, aufgeteilt in Reihe i und Spalte j .

$\sum_{i=1}^r \cdot \sum_{j=1}^s$ besagt, daß die Summe über allen Reihen (r) und allen Spalten (s) gebildet werden muß.

Die Größe des Standardtabellenwertes hängt vom Freiheitsgrad einer Tabelle und von der Irrtumswahrscheinlichkeit ab. Der Freiheitsgrad einer Tabelle errechnet sich wie folgt:

$$f = (i - 1) \cdot (j - 1)$$

In einer Vierfeldertabelle ist somit ein Freiheitsgrad vorhanden.

$$f = (2 - 1) \cdot (2 - 1) = 1$$

Für die Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % errechnete man für die einzelnen Freiheitsgrade folgende Standardtabellenwerte.

Freiheitsgrad	Standard - χ^2
1	3,84
2	5,99
3	7,81
4	9,49
5	11,10

Diese Werte werden nun mit den errechneten verglichen. Ist der errechnete X^2 -Wert größer oder gleich dem Tabellenwert, so muß die Nullhypothese abgelehnt werden. Für die Vierfeldertafel muß der X^2 -Wert also mindestens 3,84 betragen, um die Nullhypothese ablehnen zu können. Die Werte für die Mehrfeldertafeln ergeben sich abhängig vom jeweiligen Freiheitsgrad aus obiger Tabelle. In einzelnen Gruppen war die Anzahl der Untersuchten so gering, daß die Erwartungswerte eine Berechnung nach dem CHI-Quadratverfahren nicht zuließen. Bei diesen Gruppen fehlt die Angabe der CHI-Quadratwerte unter den Tafeln.

III. Untersuchungen und Ergebnisse

Die Beziehungen, welche sich zwischen der EPH-Gestose und den klinischen Daten bei der Prüfung der Hypothesen ergeben, werden tabellarisch dargestellt. Die Legende informiert über den Inhalt der Tabelle. Im Tabellenkopf steht die unabhängige Variable, die EPH-Gestose. Der Tabellenrand enthält als abhängige Variable die zu korrelierenden klinischen Merkmale. Das Tabellenfeld enthält das Ergebnis in absoluten Zahlen und reihen- und spaltenweise prozentuiert. Am rechten Tabellenrand steht die reihenweise und am unteren die spaltenweise Summierung. Unter den Tafeln steht der errechnete (χ^2_{err}) und der tabellarische (χ^2_{std}) CHI-Quadratwert. Signifikante CHI-Quadratwerte werden rot hervorgehoben. Um die Aussage zu differenzieren wurde für jede Fragestellung das Patientengut in vier Altersklassen aufgeteilt. Es sind dies die Gruppen der bis 18 jährigen, der 19 - 24 jährigen, der 25 - 29 jährigen und der über 29 jährigen Frauen. Die Signifikanzberechnung wurde für jede Altersklasse durchgeführt. Es wurden zuerst die errechneten Ergebnisse in Tabellenform und die CHI-Quadratwerte in allen vier Altersklassen mitgeteilt. Anschließend wurden die Daten zusammenhängend interpretiert.

H 1 : Arbeitshypothese : Gestosekranke Frauen sind häufiger übergewichtig.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Übergewicht bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Übergewicht	nein	203 45,8% 93,1%	15 23,4% 6,9%	218	43%
	ja	240 54,2% 83%	49 76,6% 17%	289	57%
	Summe	443 87,4%	64 12,6%	507	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=10,54$$

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Übergewicht bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Übergewicht	nein	1050 42,9% 97%	32 14,5% 3%	1082	40,6%
	ja	1397 57,1% 88,1%	189 85,5% 11,9%	1586	59,4%
	Summe	2447 91,7%	221 8,3%	2668	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=66,78$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Übergewicht bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein		ja	Summe
Übergewicht	nein	1163 48,5% 96,5%		42 18,9% 3,5%	1205 46%
	ja	1234 51,5% 87,3%		180 81,1% 12,7%	1414 54%
	Summe	2397 91,5%		222 8,5%	2619

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=70,48$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Übergewicht bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein		ja	Summe
Übergewicht	nein	959 50,7% 95%		50 19,5% 5%	1009 47%
	ja	934 49,3% 81,9%		206 80,5% 18,1%	1140 53%
	Summe	1893 88,1%		256 11,9%	2149

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=86,49$$

Die Auswertung der Tabellen zeigt in allen Gruppen eindeutig, daß übergewichtige Frauen häufiger eine EPH-Gestose entwickeln als normgewichtige. Dieses Ergebnis ist in allen Altersklassen signifikant. Die Arbeitshypothese wird also bestätigt. Vergleicht man die Prozentzahlen der norm- und übergewichtigen Frauen, welche an einer EPH-Gestose erkrankten miteinander so zeigt sich, daß von unseren Patientinnen übergewichtige durchschnittlich viermal häufiger eine EPH-Gestose entwickeln. Da Übergewicht allein schon eine bedeutende Komplikation der Schwangerschaft darstellt, ist diese Beziehung zwischen EPH-Gestose und Übergewicht besonders wichtig. Zusammenfassend kann man sagen : Übergewichtige Frauen entwickeln in jedem Alter signifikant häufig eine EPH-Gestose. Das Risiko, an einer EPH-Gestose zu erkranken, ist bei unseren übergewichtigen Patientinnen durchschnittlich viermal höher als bei den normalgewichtigen.

H 2 : Arbeitshypothese : Bei Schwangeren mit Herz- und Kreislauf-erkrankungen tritt häufiger eine EPH-Gestose auf.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Herz- und Kreislauf-erkrankungen bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Herz- und Kreislauf- erkrankung	nein	458	98,5%	62	100%	520	98,7%
		88,1%		11,9%			
	ja	7	1,5%	0	0%	7	1,3%
		100%		0%			
Summe		465	88,2%	62	11,8%	527	

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Herz- und Kreislauf-
krankten bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Herz und Kreislauf- erkrankung	nein	2491 92%	99,2%	216 8%	98,2%	2707	99,1%
	ja	21 84%	0,8%	4 16%	1,8%	25	0,9%
	Summe	2512	91,9%	220	8,1%	2732	

$$\chi^2_{\text{std}}=3,84$$

$$\chi^2_{\text{err}}=1,21$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Herz- und Kreislauf-
krankungen bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Herz- und Kreislauf- erkrankung	nein	2350 91,9%	97,9%	208 8,1%	99%	2558	98%
	ja	51 96,2%	2,1%	2 3,8%	1%	53	2%
	Summe	2401	92%	210	8%	2611	

$$\chi^2_{\text{std}}=3,84$$

$$\chi^2_{\text{err}}=0,81$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Herz- und Kreislauf-
krankungen bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Herz- und Kreislauf- erkrankung	nein	1846 98% 89,4%	218 94,8% 10,6%	2064	97,7%
	ja	37 2% 75,5%	12 5,2% 24,5%	49	2,3%
	Summe	1883 89,1%	230 10,9%	2113	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=8,19$$

Für diese Untersuchung wurden nur solche Patientinnen berücksichtigt bei denen die Erkrankungen des Herzens und des Kreislaufes klinisch verifiziert waren. Im wesentlichen lagen folgende Erkrankungen vor: Hypertonie, Hypotonie, Klappenfehler, Infarkte, Herzvitien. Vergleicht man die Prozentzahlen der Herz- und Kreislaufkrankten bei gestosekranken und nichtgestosekranken Frauen miteinander, so ergibt sich keine einheitliche Tendenz für alle Gruppen. Bei unseren Patientinnen ist die Neigung eine EPH-Gestose zu entwickeln bei den 19 - 24 und bei den über 29 Jahre alten Frauen erhöht, während sie in den anderen Gruppen niedriger liegt. Nur bei den über 29 Jahre alten Frauen ist die Beziehung signifikant. Daher wird in dieser Gruppe die Arbeitshypothese beibehalten. Es zeigte sich also, daß nur bei herz- und kreislaufkranken älteren (über 29) Schwangeren das Risiko zusätzlich an einer EPH-Gestose zu erkranken signifikant größer ist als bei primär gesunden Frauen.

H 3 : Arbeitshypothese : Diabetikerinnen erkranken häufiger an einer EPH-Gestose

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Diabetes mellitus bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Diabetes	nein	498 98,6% 88,1%	67 98,5% 11,9%	565	98,6%
	ja	7 1,4% 87,5%	1 1,5% 12,5%	8	1,4%
Summe		505 88,1%	68 11,9%	573	

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Diabetes mellitus bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Diabetes	nein	2702 99,2% 92,1%	232 98,7% 7,9%	2934	99,1%
	ja	23 0,8% 88,5%	3 1,3% 11,5%	26	0,9%
Summe		2725 92,1%	235 7,9%	2960	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=0,10$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Diabetes mellitus bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Diabetes mellitus	nein	2665 99%, 92,1%	228 96,6%, 7,9%	2893	98,8%
	ja	28 1%, 77,8%	8 3,4%, 22,2%	36	1,2%
	Summe	2693 91,9%	236 8,1%	2929	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=8,03$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Diabetes mellitus bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Diabetes mellitus	nein	2116 98,2%, 88,4%	278 96,5%, 11,6%	2394	98%
	ja	39 1,8%, 79,6%	10 3,5%, 20,4%	49	2%
	Summe	2155 88,2%	288 11,8%	2443	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=2,78$$

Die Auswertung der Tabellen zeigt, daß bei unseren Patientinnen Diabetikerinnen in allen Altersklassen häufiger eine EPH-Gestose entwickeln. Vergleicht man die Prozentzahlen der Diabetikerinnen bei gesunden und gestosekranken Frauen so ist diese Tendenz bei den bis 18 Jahre und bei den 19 - 24 Jahre alten Frauen sehr schwach. In den Gruppen 25 - 29 und über 29 haben wir dagegen eine sehr deutliche Neigung der Diabetikerinnen, eine EPH-Gestose auszubilden. In diesen Altersgruppen ist die Gestosefrequenz doppelt so hoch wie bei den Nichtdiabetikerinnen. Eine Signifikanz der Beziehung ergibt sich jedoch nur in der Gruppe der 25 - 29 Jahre alten Frauen. Für diese Gruppe wird die Arbeitshypothese beibehalten.

Insgesamt ergibt die Überprüfung dieser Hypothese, daß von unseren Patientinnen vor allem ältere Diabetikerinnen dazu neigen, eine EPH-Gestose zu entwickeln. Diese Aussage gilt allgemein für die 25 - 29 Jahre alten Diabetikerinnen, da hier das Signifikanzniveau überschritten wurde.

H 4 : Arbeitshypothese : Bei Schwangeren mit einer Erkrankung der Harnwege tritt die EPH-Gestose gehäuft auf.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Harnwegerkrankung bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Harnweg- erkrankung	nein	405 81,2% 88,4%	53 80,3% 11,6%	458	81,1%
	Cystitis	64 12,8%	11 16,7%	75	13,3%
	Pyelitis	85,3%	14,7%		
	C-Pyelitis				
	Nephritis	30 6%	2 3%	32	5,7%
	P-Nephritis	93,7%	6,2%		
	Nephrose				
	Summe	499 88,3%	66 11,7%	565	

χ^2
Xstd=5,99

χ^2
Xerr=0,86

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Harnwegerkrankung bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Harnweg- erkrankung	nein	2108 79,5% 92,1%	181 78,4% 7,9%	2289	79,4%
	Cystitis	363 13,7%	37 16%	400	13,9%
	Pyelitis	90,7%	9,2%		
	C-Pyelitis				
	Nephritis	180 6,8%	13 5,6%	193	6,7%
	P-Nephritis	93,3%	6,7%		
	Nephrose				
	Summe	2651 92%	231 8%	2882	

$$\chi^2_{std}=5,99$$

$$\chi^2_{kerr}=0,96$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Harnwegerkrankung bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Harnweg- erkrankung	nein	2062 79,6% 92,6%	164 72,2% 7,4%	2226	79,0%
	Cystitis	373 14,4%	41 18,1%	414	14,7%
	Pyelitis	90,1%	9,9%		
	C-Pyelitis				
	Nephritis	154 5,9%	22 9,7%	176	6,3%
	P-Nephritis	87,5%	12,5%		
	Nephrose				
	Summe	2589 91,9%	227 8,1%	2816	

$$\chi^2_{std}=5,99$$

$$\chi^2_{kerr}=7,11$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Harnwegerkrankung bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Harnweg- erkrankung	nein	1595 77,6% 89,1%	195 72,5% 10,9%	1790	77%
	Cystitis	319 15,5%	52 19,3%	371	16%
	Pyelitis	86%	14%		
	C-Pyelitis				
	Nephritis P-Nephritis Nephrose	141 6,9% 86,5%	22 8,2% 13,5%	163	7%
Summe		2055 88,4%	269 11,6%	2324	

$$\chi^2_{\text{std}}=5,99$$

$$\chi^2_{\text{err}}=3,09$$

Die Erkrankungen der Harnwege wurden aufgegliedert in Erkrankungen des harnbereitenden Systems (Nephritis, Nephrose, Pyelonephritis) und in Erkrankungen der ableitenden Harnwege.(Cystitis, Pyelitis, Cystopyelitis). Von unseren Patientinnen entwickelten in allen Altersklassen Frauen mit einer Erkrankung der ableitenden Harnwege häufiger eine EPH-Gestose. Die Risikoerhöhung war dabei in allen Gruppen ungefähr gleich hoch. Bei den Erkrankungen des harnbereitenden Systems ergab sich keine einheitliche Tendenz. Bei unseren Patientinnen war die Disposition zur EPH-Gestose in den ersten beiden Altersklassen geringer, während sie in den letzten beiden Gruppen erhöht war. Es bestand also nur bei unseren über 24 Jahre alten Patientinnen mit einer Erkrankung des harnbereitenden Systems in erhöhtem Maße die Neigung eine EPH-Gestose zu entwickeln. Allgemein läßt sich aber nur für die 25 - 29 Jahre alten Frauen eine signifikante Beziehung zwischen einer Harnwegerkrankung und einer EPH-Gestose aufstellen.

H 5 : Arbeitshypothese : Frauen welche Fehlgeburten hatten erkranken häufiger an einer EPH-Gestose.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Fehlgeburten bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Fehlgeburt	nein	491 97% 88,2%	66 97,1% 11,8%	557	97%
	ja	15 3% 88,2%	2 2,9% 11,8%	17	3%
	Summe	506 88,2%	68 11,8%	574	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=0,14$$

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Fehlgeburten bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Fehlgeburt	nein	2477 90,6% 92%	215 90,7% 8%	2692	90,6%
	ja	258 9,4% 92,1%	22 9,3% 7,9%	280	9,4%
	Summe	2735 92%	237 8%	2972	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=0,00$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Fehlgeburten bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Fehlgeburt	nein	2294	84,6%	195	82,6%	2489	84,5%
		92,2%	7,8%				
	ja	416	15,4%	41	17,4%	457	15,5%
		91%	9%				
Summe		2710	92%	236	8%	2946	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=0,53$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Fehlgeburten bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Fehlgeburt	nein	1638	75,9%	210	72,7%	1848	75,5%
		88,6%		11,4%			
	ja	520	24,1%	79	27,3%	599	24,5%
		86,8%		13,2%			
Summe		2158	88,2%	289	11,8%	2447	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=1,28$$

Die Auswertung der Tabellen ergibt keinen Hinweis dafür, daß **Frauen** welche eine Fehlgeburt hatten häufiger eine EPH-Gestose entwickelten. Es läßt sich auch keine Tendenz angeben, da die EPH-Gestose in allen Gruppen bei Frauen mit Fehlgeburten und bei Frauen ohne Fehlgeburten annähernd gleich häufig ist. Alle errechneten χ^2 -Werte liegen weit unter der Signifikanzgrenze. Die Arbeitshypothese wird in allen Gruppen abgelehnt.

H 6 : Arbeitshypothese : Erstgebärende erkranken öfter an einer EPH-Gestose.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und erstgebärenden bis 18 Jahre alten Frauen

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Erstgebärend	nein	31 6,1% 88,6%	4 5,9% 11,4%	35 6,1%	
	ja	476 93,9% 88,1%	64 94,1% 11,9%	540 93,9%	
	Summe	507 88,2%	68 11,8%	575	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=0,04$$

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und erstgebärenden 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Erstgebärend	nein	1022 37,4% 95,1%	53 22,4% 4,9%	1075	36,2%
	ja	1714 62,6% 90,3%	184 77,6% 9,7%	1898	63,8%
	Summe	2736 92%	237 8%	2973	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=20,59$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und erstgebärenden 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Erstgebärend	nein	1757 64,9% 93,9%	115 48,7% 6,1%	1872	63,6%
	ja	951 35,1% 88,7%	121 51,3% 11,3%	1072	36,4%
	Summe	2708 92%	236 8%	2944	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=23,77$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und erstgebärenden über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Erstgebärend	nein	1782 82,7% 88,7%	226 77,9% 11,3%	2008	82,1%
	ja	373 17,3% 85,4%	64 22,1% 14,6%	437	17,9%
	Summe	2155 88,1%	290 11,9%	2445	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=3,63$$

Von unseren Patientinnen neigen Erstgebärende in jedem Alter dazu, häufiger eine EPH-Gestose zu entwickeln. Bei den bis 18 Jahre und den über 29 Jahre alten Frauen ist diese Tendenz jedoch gering. Sehr ausgeprägt ist diese Neigung bei den 19 bis 29 Jahre alten Frauen. Hier erkrankten Erstgebärende doppelt so oft an einer EPH-Gestose wie Mehrgebärende. In diesen Altersklassen wird das Signifikanzniveau überschritten und die Arbeitshypothese beibehalten.

Die Überprüfung dieser Hypothese ergibt also, daß sehr junge (bis 18) und sehr alte (über 29) Erstgebärende nur geringfügig häufiger eine EPH-Gestose entwickeln als Mehrgebärende. Die 19 - 29 Jahre alten Erstgebärenden erkrankten signifikant häufig an einer EPH-Gestose. Hier zeigt sich auch über unser Patientinnengut hinaus, daß Erstgebärende häufiger eine EPH-Gestose entwickeln als Mehrgebärende. Nach der Theorie der uteroplazentaren Minderdurchblutung würde man eher bei den bis 18 und über 29 jährigen ein signifikantes Ergebniss erwarten. Dieser scheinbare Widerspruch ist wahrscheinlich auf die geringere Feldbesetzung in diesen Gruppen zurückzuführen.

H 7 : Arbeitshypothese : Schwangere mit einer Mehrlingsgravidität leiden häufiger an einer EPH-Gestose.

Tabelle 1

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Mehrlingsgravidität bei bis 18 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Mehrlinge	nein	501 99,2% 88,2%	67 98,5% 11,8%	568	99,1%
	ja	4 0,8% 80%	1 1,5% 20%	5	0,9%
	Summe	505 88,1%	68 11,9%	573	

Tabelle 2

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Mehrlingsgravidität bei 19 - 24 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Mehrlinge	nein	2722 99,3% 92,1%	232 97,9% 7,9%	2954	99,2%
	ja	20 0,7% 80%	5 2,1% 20%	25	0,8%
	Summe	2742 92%	237 8%	2979	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{kerr}=3,47$$

Tabelle 3

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Mehrlingsgravidität bei 25 - 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Mehrlinge	nein	2689	99,1%	228	96,6%	2917	98,9%
		92,2%		7,8%			
	ja	24	0,9%	8	3,4%	32	1,1%
		75%		25%			
Summe		2713	92%	236	8%	2949	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=10,47$$

Tabelle 4

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Mehrlingsgravidität bei über 29 Jahre alten Frauen.

		EPH-Gestose					
		nein		ja		Summe	
Mehrlinge	nein	2145	99,1%	288	98,3%	2433	99%
		88,2%		11,8%			
	ja	20	0,9%	5	1,7%	25	1%
		80%		20%			
Summe		2165	88,1%	293	11,9%	2458	

$$\chi^2_{std}=3,84$$

$$\chi^2_{err}=0,89$$

Die Auswertung der Tabellen zeigt, daß unsere Patientinnen mit einer Mehrlingsschwangerschaft in allen Altersklassen häufiger dazu neigen eine EPH-Gestose zu entwickeln. Die Gestoserate bei Mehrlingsgebärenden ist bei den bis 18 und bei den über 29 Jahre alten Frauen auf das doppelte und bei den 19 - 29 Jahre alten Frauen auf das dreifache erhöht. Bei den 25 - 29 Jahre alten Frauen ist das Ergebnis signifikant. Für diese Altersgruppe gilt auch über unser Patientengut hinaus ein Zusammenhang zwischen Mehrlingsschwangerschaft und EPH-Gestose.

IV. Soziologie der gestosekranken Frauen

1. Hypothesen

Nach den Erfahrungen der Geburtshelfer ist eine EPH-Gestose bei Frauen mit einem höheren sozialen Status seltener anzutreffen. Diese Erfahrung soll an unseren Patientinnen überprüft werden.

In dieser Arbeit wurde ein signifikanter Einfluß des Übergewichtes auf die Entwicklung einer EPH-Gestose festgestellt. Es wäre daher wichtig zu wissen, welche Ernährungsgewohnheiten gestosekranke Frauen haben.

Beide Fragestellungen wurden zu Arbeitshypothesen formuliert:

H 1: An EPH-Gestose erkranken vor allem Frauen aus sozial niedrigen Schichten.

H 2: Frauen, welche an einer EPH-Gestose erkranken haben abnorme Ernährungsgewohnheiten.

2. Methodik

Das Material für diese Untersuchung entstammt einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Befragung, bei der geprüft werden sollte, wie weit soziale Faktoren das Schwangerschaftsverhalten beeinflussen. Vom 15 Juni 1966 bis 31 Dezember 1970 wurden insgesamt 6151 Patientinnen befragt und deren Daten gespeichert.

Die Einstufung der Patientin in eine Sozialschicht erfolgte nach dem Beruf, der Schulbildung und dem Einkommen des Ehemannes. Für jedes dieser drei Kriterien wurde zur Bewertung ein Punktsystem eingeführt. Die Punkte wurden summiert und

nach ihrer Höhe wurde die zugehörige Sozialschicht ermittelt.
Es wurde nur dann eine Einstufung in eine soziale Schicht vorgenommen, wenn alle drei Kriterien ermittelt werden konnten(20,22).

Punktsystem für Beruf, Schulbildung und Einkommen :

a. Beruf	Punktzahl
Beruf nicht bekannt	0
ungelernter Arbeiter	1
angelernter Arbeiter	4
gewöhnlicher Facharbeiter	9
hochqualifizierter Facharbeiter	13
ausführender Angestellter	10
qualifizierter Angestellter	16
leitender Angestellter	27
unterer Beamter	10
mittlerer Beamter	15
leitender Beamter	23
kleiner Selbstständiger	15
mittlerer Selbstständiger	20
führender Selbstständiger	30
freier intellektueller Beruf	25
Landwirt mit kleinem Betrieb	15
Landwirt mit großem Betrieb	20
Journalist	16

b. Schulbildung	Punktzahl
Volksschule unvollständig	2
Volksschule vollständig	4
Handelsschule oder	5
Mittelschule ohne Abschluß	
Höhere Schule bis Obertertia	7
ohne Abschluß	
Mittlere Reife	9
Höhere Schule ohne Abitur	11

Anerkannte höhere Fachschule mit Abschluß	12
Abitur	14
Universität oder TH ohne Abschluß	18
Universität oder TH mit Abschluß	20

c. Nettoeinkommen in DM	Punktzahl
bis 199	1
200 - 299	3
300 - 449	5
450 - 599	7
600 - 749	9
750 - 899	11
900 - 1049	13
1050 - 1199	15
1200 - 1499	17
1500 - 1999	19
2000 und mehr	20

Für die Schichteinteilung galten folgende Punktzahlen :

	Punktzahl	
Untere Unterschicht	0 - 14	Unterschicht
Obere Unterschicht	15 - 22	
Untere Mittelschicht	23 - 29	Mittelschicht
Mittlere Mittelschicht	30 - 39	
Obere Mittelschicht	40 - 49	Oberschicht
Oberschicht	50 und mehr	

Um Unterschiede klar herauszustellen wurden Schichten, die sich in ihren sozialen Merkmalen nur wenig unterschieden zusammengefaßt.

Es ergab sich folgende Einteilung :

	Punktzahl
Unterschicht	0 - 22
Mittelschicht	23 - 39
Oberschicht	40 und mehr

Statistik, Tabellierung, Datenverarbeitung, Datenerhebung und Interview wurden wie im klinischen Teil beschrieben durchgeführt.

V. Soziologische Untersuchungen und Ergebnisse

Die Ergebnisse, die sich aus der Überprüfung der Fragestellungen ergeben, werden in Tabellenform dargestellt. Der allgemeine Aufbau einer Tabelle wurde bei den klinischen Untersuchungen und Ergebnissen (III) beschrieben. Da keine Altersgruppen eingeteilt werden, ergibt sich für jede Fragestellung eine Tabelle. Für jede Hypothese wird eine Signifikanzberechnung durchgeführt. Signifikante Werte sind rot hervorgehoben. Zuerst wird das Ergebnis und die Signifikanzberechnung mitgeteilt, dann erfolgt eine Interpretation der Daten.

H 1 : Arbeitshypothese : An einer EPH-Gestose erkranken vor allem Frauen aus sozial niedrigen Schichten.

Tabelle :

Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Sozialschicht.

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Unterschicht	untere	139 2,8% 88,5%	18 3,5% 11,5%	157	2,9%
	obere	1457 29,7% 89,7%	167 32,1% 10,3%	1624	30%
Mittelschicht	untere	1392 28,4% 89,1%	171 32,9% 10,9%	1563	28,8%
	mittlere	728 14,9% 89,5%	85 16,3% 10,5%	813	15%
Oberschicht	obere	546 11,1% 92,5%	44 8,5% 7,5%	590	10,9%
		637 13% 94,8%	35 6,7% 5,2%	672	12,4%
Summe		4899 90,4%	520 9,6%	5419	

$$\chi^2_{\text{std}}=11,10$$

$$\chi^2_{\text{err}}=22,22$$

Vergleicht man die Häufigkeit der EPH-Gestose in den einzelnen Sozialschichten, so sieht man eine deutliche Zunahme der Erkrankungsfrequenz in den unteren sozialen Schichten. (11,5% Erkrankte in der unteren Unterschicht gegenüber 5,2% Erkrankte in der Oberschicht). Das Ergebnis ist signifikant. Die Arbeitshypothese wird bestätigt. An einer EPH-Gestose erkranken also vor allem Frauen aus sozial niedrigen Schichten.

H 2: Arbeitshypothese : Frauen, welche an einer EPH-Gestose erkranken haben abnorme Eßgewohnheiten.

Tabelle : Zusammenhang zwischen EPH-Gestose und Eßgewohnheiten

		EPH-Gestose			
		nein	ja	Summe	
Essen	so wenig	459 8,4%	61 10,3%	520	8,6%
	wie möglich	88,3%	11,7%		
	so viel	259 4,7%	39 6,6%	298	4,9%
	wie möglich	86,9%	13,1%		
	normal	4738 86,8%	493 83,1%	5231	86,5%
		90,6%	9,4%		
Summe		5456 90,2%	593 9,8%	6049	

$$\chi^2_{std}=5,99$$

$$\chi^2_{kerr}=6,05$$

Die Frauen wurden über ihre Eßgewohnheiten befragt. Es wurden folgende Fragen vorgelegt: soll man so wenig wie möglich,

so viel wie möglich oder normal während der Schwangerschaft essen. Von den Frauen, die meinten man sollte während der Schwangerschaft normal essen, erkrankten die wenigsten an einer EPH-Gestose (9,4%). Am meisten erkrankten Frauen, die der Ansicht waren man sollte soviel wie möglich essen (13,1%). Auch Frauen, die antworteten man sollte so wenig wie möglich essen, lagen deutlich über der Erkrankungsrate normaler Esser. Vertreterinnen beider extremer Meinungen erkrankten signifikant häufig an einer EPH-Gestose. Die Arbeitshypothese wird also bestätigt.

VI. Diskussion und Schlußfolgerung

Übergewichtige Frauen leiden signifikant häufiger unter einer EPH-Gestose als normalgewichtige Schwangere. PAULI und HOLZHÜTER (25) haben an den gleichen Schwangeren untersucht, wie groß die Bedeutung des Übergewichtes für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ist. Von den untersuchten Frauen wichen 55% vom Idealgewicht ab und waren übergewichtig. Die übergewichtigen Frauen waren während der Schwangerschaft nicht gefährdeter als normalgewichtige Frauen, wohl aber ihre Kinder. Die Neugeborenen wurden rechnerisch häufiger übertragen, bei ihnen wurde vor der Geburt häufiger ein Mekoniumabgang beobachtet, sie wurden häufiger asphyktisch geboren und mußten reanimiert werden. Die perinatale Letalität war erhöht. Die übergewichtige Schwangere muß deshalb für die Präventivmedizin ein Risikofall sein. Das sollte erst recht gelten, wenn das Übergewicht die Entstehung einer EPH-Gestose begünstigt. Es war bekannt, daß Diabetes mellitus, Herz- und Kreislauf-erkrankungen und Erkrankungen der Harnorgane eine Pfortgestose begünstigen.

Die Häufung der EPH-Gestose bei Erstgebärenden oder bei Frauen, die eine Mehrlingsschwangerschaft austragen, läßt sich mit der Theorie der Spannungsgestosen erklären. Danach soll der Foet mit der Plazenta auf die erhöhte Wandspannung des Uterus, also die Schwierigkeit den erforderlichen Brutraum bereitzustellen, mit der Ausschüttung einer vasopressorischen Substanz reagieren. Wenn der gefundene Zusammenhang auch kein Beweis für die Ursache der EPH-Gestose ist, so ist zumindest durch diese Untersuchung die Abhängigkeit der EPH-Gestosehäufigkeit von der Anzahl der Geburten, die eine Frau ausgetragen hat, oder der Früchte, die sie gerade austrägt, gesichert.

PAULI und HOLZHÜTER (25) haben in ihrer Untersuchung eine Abhängigkeit des Übergewichtes von der Sozialschicht,

in der die Frauen lebten, feststellen können. Übergewichtige Frauen gehörten häufiger zur sozialen Unterschicht, in der Mittelschicht nahm das Verhältnis zugunsten der Normalgewichtigen zu, in der Oberschicht war diese Tendenz noch ausgeprägter. Wenn das Übergewicht die EPH-Gestose begünstigt, so liegt die Vermutung nahe, daß EPH-Gestosekranke häufiger der sozialen Unterschicht angehören. Diese Beziehung besteht eindeutig.

Die Befragung gesunder und gestosekranker Frauen, wie sich eine Schwangere qualitativ und quantitativ richtig ernähren soll, war aufschlußreich. Schwangere, die angaben, sich während der Schwangerschaft normal ernährt zu haben, hatten signifikant seltener eine EPH-Gestose als Frauen, die sagten, man müsse so wenig oder so viel wie möglich während der Schwangerschaft essen.

Für die Präventivmedizin ergeben sich folgende Resultate: Es gibt Frauen, die während einer Schwangerschaft besonders gestosegefährdet sind. Zu ihnen gehören die Übergewichtigen, Erstgebärende und Mehrlingsgebärende, Diabetikerinnen und Frauen mit Erkrankungen des Herzens, des Kreislaufes und der Harnwege. Diese Frauen neigen mit zunehmendem Alter noch stärker zur Ausbildung einer EPH-Gestose. Sie sollten deshalb schon zu Beginn einer Schwangerschaft in die Gruppe der Risikoschwangeren aufgenommen werden und besonders intensiv betreut werden. Für sie können die heute von den Kostenträgern vorgeschriebenen und vergüteten Untersuchungen nicht verbindlich sein. Die Zahl und der Umfang der Untersuchungen ist in diesen Fällen unzureichend. Wenn der Arzt aber berücksichtigt, daß auch eine Abhängigkeit der EPH-Gestose zur Sozialschicht besteht, so kann er eine Intensivierung der Schwangerenbetreuung ohne weitere Eigenbelastung erreichen. Die wirklich individuelle Betreuung hätte eine unterschiedliche Zahl von Untersuchungen der Frauen aus den verschiedenen Gruppen zur Folge. Frauen, die gefährdet sind, würden häufiger kontrolliert, weniger gefährdete würden in größeren Zeitabständen untersucht. Das wäre

ohne Vernachlässigung der einen ganz sicher ein Gewinn für die anderen.

Das Übergewicht läßt sich auch in einer Zeit des kalorischen Überangebotes meistens auf ein ungenügendes Wissen über eine gesunde Ernährung zurückführen. Der Arzt kann hier aufklärend wirken. Die Beratung vor der Heirat, die Untersuchung der Frau vor einer gewünschten Schwangerschaft und die Abklärung und Behandlung eines Leidens vor der Schwangerschaft oder im schwangerschaftsfreien Intervall wäre wünschenswerter als die optimale Betreuung der gefährdeten bereits Schwangeren. Betriebsärzte, Leiter von Großküchen, die für die Massenverpflegung verantwortlich sind, Diätassistentinnen und Haushaltsschulen sollten eindringlich auf die Gefahr des Übergewichtes aufmerksam gemacht werden. Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Arteriosklerose sind viel häufiger bekannt als die Gefährdung der Schwangerschaft. Erst wenn diese Möglichkeiten genutzt sind, sollten häufigere Kontrollen während der Schwangerschaft propagiert werden. Der Einfluß des geburtshilflich tätigen Arztes ist aber heute noch so gering, daß sich diese Erkenntnisse wohl nur für die Betreuung während der Gravidität verwerten lassen.

VII. Zusammenfassung

Der Verlauf der durch eine EPH-Gestose komplizierten Schwangerschaft wurde untersucht. Gleichzeitig wurde versucht Abhängigkeiten zwischen schwangerschaftsspezifischen Veränderungen und der EPH-Gestose zu finden. Dazu wurden Daten des Sozialstatus, der Anamnese, der körperlichen Untersuchung und des Schwangerschaftsverlaufes in einem dokumentationsgerechten Fragebogen oder in einem entsprechenden Krankenblatt eingetragen und gleichzeitig auf einem Magnetband für einen Computer gespeichert. Die allgemeine Hypothese, daß zwischen der EPH-Gestose und der Sozialschicht der Schwangeren eine Abhängigkeit besteht und daß die EPH-Gestose die Schwangerschaft kompliziert wurde mit verschiedenen speziellen Hypothesen kontrolliert. Für die klinischen Untersuchungen konnten die Merkmale von 8997 Schwangeren berücksichtigt werden. Bei der soziologischen Untersuchung wurden die Daten von 6151 Frauen ausgewertet. Um eine differenzierte Aussage zu erreichen, erfolgte eine Einteilung in Altersklassen.

Die klinischen und soziologischen Ergebnisse sind in folgenden Tabellen dargestellt. Unabhängige Variable ist die EPH-Gestose. Die abhängigen Variablen sind untereinander geordnet aufgezählt. Die Zuordnung der einzelnen Hypothesen ist in den Tabellen nur stichwortartig möglich. Sie sind ausführlich auf Seite 3 beschrieben. Die signifikanten Werte sind für die einzelnen Altersklassen positiv + gekennzeichnet. Treffen die vermuteten Zusammenhänge nicht zu so ist das mit einem minus - gekennzeichnet. Bestand eine sehr deutliche Tendenz in Richtung des vermuteten Zusammenhanges so wurde dies mit einem Schrägstrich / vermerkt.

Tabelle 1 : Zusammenhang zwischen der EPH-Gestose und den überprüften klinischen Daten.

		EPH-Gestose			
Altersgruppe		bis 18	19 - 24	25 - 29	über 29
Übergewicht		+	+	+	+
Herz- und Kreislauf		-	-	-	+
Diabetes mellitus		-	-	+	/
Harnweg- erkrankungen	Cystitis				
	Pyelitis				
	Cysto- pyelitis	-	-	+	/
	Nephritis				
	Pyelo- nephritis	-	-	+	-
	Nephrose				
Fehlgeburten		-	-	-	-
Erstgebärende		-	+	+	/
Mehrlingsgebärende		-	/	+	/

Tabelle 2 : Häufigkeitsverteilung der EPH-Gestose in den einzelnen sozialen Schichten

Sozialschicht	EPH-Gestose
Unterschicht	10,9%
Mittelschicht	10,7%
Oberschicht	6,3%

Tabelle 3 : Die EPH-Gestosehäufigkeit in Abhängigkeit vom
ESverhalten der Schwangeren.

ESverhalten	EPH-Gestose
so viel wie möglich essen	13,1%
so wenig wie möglich essen	11,7%
normal essen	9,4%

Die eindeutige Abhängigkeit der EPH-Gestose vom Übergewicht der Schwangeren und von der Sozialschicht ist in den beiden folgenden Darstellungen noch einmal graphisch verdeutlicht.

Abbildung 1 :

Abhängigkeit der EPH-Gestose vom Übergewicht der schwangeren Frauen

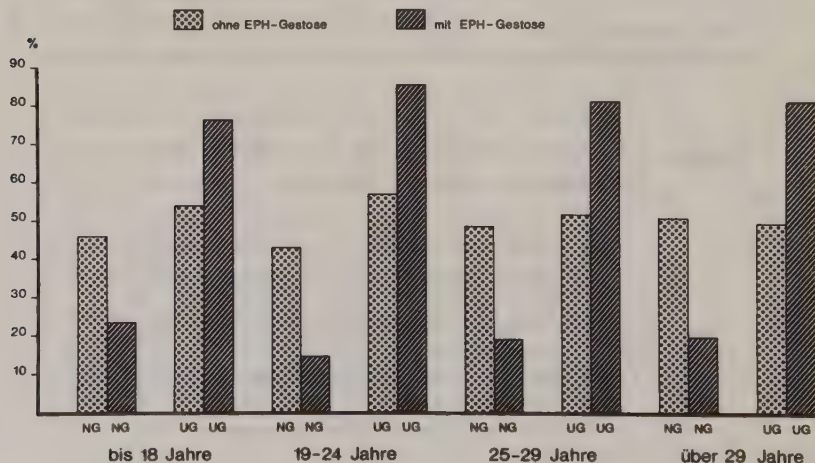
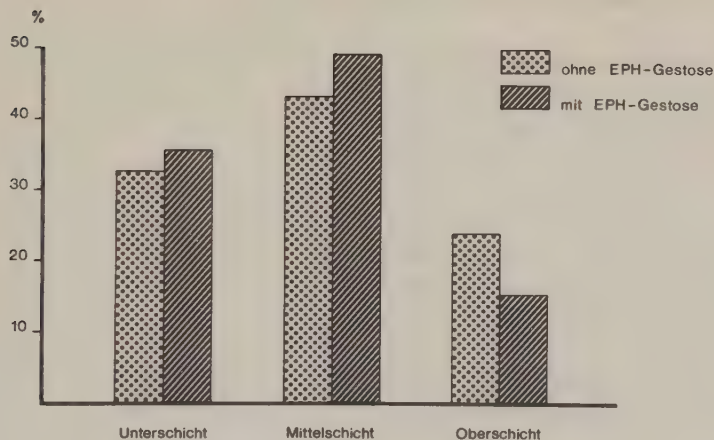


Abbildung 2 :

Abhängigkeit der EPH-Gestose von der Sozialschicht



Nach den Ergebnissen besteht kein Zweifel daran, daß Übergewicht die EPH-Gestose begünstigt und das es im Verlauf der Schwangerschaft Faktoren gibt, welche die Entwicklung einer EPH-Gestose fördern. Eine der Ursachen für das Übergewicht ist die Unwissenheit über eine normale Ernährung während der Schwangerschaft. Es besteht eine Abhängigkeit zwischen dem Vorkommen der EPH-Gestose und der Zugehörigkeit der Schwangeren zur Sozialschicht. Schwangere aus unteren Sozialschichten erkranken häufiger an einer EPH-Gestose. Die Art der heute üblichen Schwangerenfürsorge läßt sich verbessern. Maßnahmen, die in erster Linie eine Gewichtsreduktion zur Folge haben, wären bereits vor der Schwangerschaft

am effektivsten. Die Gewichtsreduktion kann auch noch während der Schwangerschaft angestrebt werden. Von der Häufigkeit her folgt erst dann eine Behandlung der Leiden (Diabetes mellitus, Herz- und Kreislauferkrankung, Erkrankung der Harnwege) auf die sich häufig eine Gestose während der Schwangerschaft aufpropft.

VIII. Literaturverzeichnis

1. Assali, N.S. Measurement of uterine blood flow
and uterine metabolism.
Amer. J. Obstet. Gynec. 66, 3, 1953
2. Assali, N.S. Measurement of uterine blood flow
and uterine metabolism with N₂O
method in normotensive and toxemic
patients.
Clin. Res. 2, 102, 1954
3. Assali, N.S. Measurement of uterine blood flow
L. Rauramo and uterine metabolism.
Amer. J. Obstet. Gynec. 79, 86, 1960
4. van Bastiaanse, M.A. Ischaemia of the gravid uterus as
J.C.Mastboom probable factor in the causation
of toxemia.
In: Toxemias of pregnancy.
Blakiston, Philadelphia 1950
5. Bodyazhina, V.I. Some problems of the clinical
L.L.Chizhikova picture and treatment of late
toxemias of pregnancy.
Sovetsk. Med. 24, 3, 1960
6. Chakravorty, A.P. Foetal and placental weight
changes in normal pregnancy
and pre-eclampsia.
J. Obstet. Gynaec. Brit.
Commonwealth 74, 247, 1967
7. Donelly, J.F. Maternal, fetal and environmental
C.E.Flowers factors in prematurity.
R.N.Creadick Amer. J. Obstet. Gynec. 88, 918, 1964
H.B.Wells
B.C.Greenberg
K.B.Surles

8. Fanconi, G. Pränatal bedingte Krankheiten und Anomalien.
In: Fanconi, G., A. Wallgren:
Lehrbuch der Pädiatrie, 7. Aufl.
Schwabe, Basel-Stuttgart 1963
9. Friedberg, V. Über die perinatale Sterblichkeit der Neugeborenen bei Präeklampsien.
Geburtsh. u. Frauenhk. 24, 649, 1964
10. Friedberg, V. Die schwangerschaftsspezifischen Erkrankungen.
E. Hochhuli
In: Käser, O., V. Friedberg, K. G. Ober, K. Thomsen, J. Zander:
Gynäkologie und Geburtshilfe, Bd. II.
Thieme, Stuttgart 1967
11. Gamp, R. Probleme der Neugeborenen gestosekranker Mütter.
In: Rippmann, E. T.: Die Spätgestose.
Schwabe, Basel-Stuttgart 1970
12. Goecke, C. Einfluß der Spätgestosen auf die Entwicklung der Frucht.
In: Rippmann, E. T.: Die Spätgestose.
Schwabe, Basel-Stuttgart 1970
13. Hartung, G. H. Bericht über das Gestosematerial der Frauenklinik Gotha der Jahre 1965 und 1966
Gynaecologia 167, 9, 1969
14. Järvinen, P. A., The effect of the duration of toxæmia on the weight of the fetus.
P. Parkamaa,
O. Kinnunen
Ann. Chir. Gynaec. Fenn. 47, 76, 1958

15. Krauss, A.,
L.Schlegel
E.Canzler
Korrelation zwischen Gestosenote
und kindlichem Schicksal.
Gynaecologia 166, 455, 1968
16. Kyank, H.,
B.Scholz
Kritische Beobachtungen zur
Einteilung der Spätgestosen.
Zbl. Gynäk. 84, 468, 1962
17. Morari, M.
Beitrag zur Bedeutung der Spättoxikosen auf die Entwicklung der Frucht.
Arch. Gynäk. 189, 134, 1957
18. Morris, N.,
A.Hart
Effektive uterine blood-flow during
exercise in normal and pre-eclamptic
pregnancies.
Lancet 1956/II, 481
19. Naeye, R.L.
Abnormalities in infants of mothers
with toxemia of pregnancy.
Amer. J. Obstet. Gynec. 92, 276, 1966
20. Pflanz, M.
Sozialer Wandel und Krankheit.
Ergebnisse und Probleme der
medizinischen Soziologie.
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1962
21. Sabeti, S.
C.Berli
Toxemie gravidique.
Gynaecologia 168, 328, 1969
22. Scheuch, E.K.
Sozialprestige und soziale Schichtung.
Köln. Z. Soziol. Sonderh. 5, 1961
23. Tervilä, L.,
E.Krokfors
Correlation of nature of toxæmia
of pregnancy to perinatal mortality
and underweight of newborn.
Ann. Chir. Gynaec. Fenn. 55, 109, 1966

24. Wallenburg, H.C.S.

Über den Zusammenhang zwischen
Spätgestose und Plazentarinfarkt.
Arch. Gynäk. 208, 80, 1969

25. Holzhüter, R.

Schwangerschafts-, Geburts- und
Wochenbettverlauf bei normal- und
übergewichtigen Schwangeren.
Inauguraldissertation. 1972

L e b e n s l a u f

Am 26. April 1944 wurde ich als zweites und letztes Kind des Angestellten Peter Kaulen und seiner Ehefrau Maria, geb. Keuthmann, in Bergheim an der Erft geboren.

Nach acht Volksschuljahren begann ich eine Schlosserlehre und beendete sie 1961 mit der Facharbeiterprüfung. Danach besuchte ich die Abendschule und erlangte 1963 die Fachschulreife. Während dieser Zeit arbeitete ich als Schlosser und Modellschreiner. Im Juli 1963 starb meine Mutter.

Nach einem fünfsemestrigen Kurs am Oberhausen-Kolleg in Oberhausen erlangte ich im Frühjahr 1966 die Hochschulreife.

Im Sommersemester 1966 studierte ich an der Universität Köln Mathematik. Dann wurde ich zur Bundeswehr eingezogen und dort im Sanitätsdienst ausgebildet. Nach der Entlassung begann ich im Frühjahr 1968 an der Universität Erlangen mit dem Studium der Medizin. Nach einem elfsemestrigen Studium bestand ich im Frühjahr 1974 das Staatsexamen an der Erlanger Universität.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990